Лекция 7

**Silicon Labs** (Silicon Laboratories Inc., SiLabs) — [американская](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A1%D0%A8%D0%90) [бесфабричная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D1%84%D0%B0%D0%B1%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) (то есть не имеет собственных производственных мощностей) компания — [производитель полупроводниковых компонентов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%A1%D0%A8%D0%90). Центральный офис компании расположен в городе [Остине](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD_(%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%B0%D1%81)), штат Техас, компания также имеет региональные представительства в Америке, Европе и Азии. Заказы компании исполняются средствами крупнейших производителей интегральных микросхем: [TSMC](https://ru.wikipedia.org/wiki/TSMC), [SMIC](https://ru.wikipedia.org/wiki/SMIC), [ASE Group](https://ru.wikipedia.org/wiki/ASE_Group), [SPIL](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Siliconware_Precision_Industries&action=edit&redlink=1)[[англ.]](https://en.wikipedia.org/wiki/Siliconware_Precision_Industries).

Компания основана в [1996 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1996_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) выходцами из компании [Cirrus Logic](https://ru.wikipedia.org/wiki/Cirrus_Logic) и с тех пор последовательно расширяется за счет поглощения сторонних компаний и развития собственных технологий.

**Содержание**

* [1Приобретения](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)
* [2Продукция](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F)
  + [2.1Микроконтроллеры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%8B)
    - [2.1.18-разрядные микроконтроллеры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#8-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%8B)
    - [2.1.232-разрядные микроконтроллеры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#32-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%8B)
  + [2.2Интерфейсные микросхемы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D1%8B)
  + [2.3Датчики и сенсорные интерфейсы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%94%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%B8_%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%8B)
  + [2.4Решения для беспроводных коммуникаций](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B9)
  + [2.5Решения для управления питанием и гальванической развязки](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BC_%D0%B8_%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BA%D0%B8)
  + [2.6Микросхемы для телерадиовещания](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D1%8B_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F)
  + [2.7Тактовые генераторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%A2%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B)
  + [2.8Решения для проводных телекоммуникаций](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B9)
  + [2.9Аналоговые компоненты](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B)
* [3Ссылки](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%A1%D1%81%D1%8B%D0%BB%D0%BA%D0%B8)
* [4Примечания](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F)

**Приобретения**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=1) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=1)]

* [поглощение](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B8_%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) компании Cygnal Integrated Products, производителя высокоинтегрированных 8-разрядных микроконтроллеров с сильной аналоговой периферией (декабрь 2003 г.);
* поглощение компании Integration Associates, производителя ИС для источников питания, беспроводных коммуникаций и оптоэлектроники[[4]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-4)(2008 г.);
* поглощение компании ChipSensors, производителя датчиков влажности, температуры и состава газа, в том числе с беспроводным интерфейсом[[5]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-5)(октябрь 2010 г.);
* поглощение компании Silicon Clocks, производителя [МЭМС](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B)-генераторов[[6]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-6) (апрель 2010 г.);
* поглощение компании SpectraLinear, производителя решений для тактирования[[7]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-7) (январь 2011 г.);
* поглощение компании [Ember](https://en.wikipedia.org/wiki/Ember_(company)), крупнейшего производителя компонентов для сетей класса [ZigBee](https://ru.wikipedia.org/wiki/Zigbee)[[8]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-8) (2012 г.);
* поглощение компании [Energy Micro](https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_Micro), специализирующейся на производстве малопотребляющих ARM-микроконтроллеров[[9]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-9) (июнь 2013 г.);
* поглощение компании Touchstone Semiconductor, производителя малопотребляющих аналоговых компонентов[[10]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-10) (март 2014 г.);
* поглощение компании Bluegiga, производителя решений для беспроводного доступа на базе технологий Bluetooth и Wi-Fi[[11]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-11) (февраль 2015 г.).

**Продукция**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=2) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=2)]

**Микроконтроллеры**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=3) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=3)]

**8-разрядные микроконтроллеры**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=4) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=4)]

[Микроконтроллеры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80) C[8051](https://ru.wikipedia.org/wiki/Intel_8051)Fxxx с ядром C51 завоевали популярность на рынке благодаря высокой для 8-разрядных кристаллов производительности и качественной интеграции аналоговых и цифровых компонентов. Кристаллы C8051Fxxx выпускаются с 1996 года, до 2003 года они были известны под маркой Cygnal, а после поглощения Cygnal компанией Silicon Labs C8051Fxxx стали одним из главных направлений развития компании. Несмотря на распространение 32-разрядных микроконтроллеров, кристаллы C8051Fxxx продолжают выпускаться. Доступны универсальные контроллеры C8051Fxx, серии для промышленных применений, для управления сенсорными интерфейсами и ЖКИ-индикаторами, кристаллы с пониженным потреблением, в миниатюрных корпусах и т. д.

**32-разрядные микроконтроллеры**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=5) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=5)]

С приобретением норвежского производителя малопотребляющих микроконтроллеров Energy Micro в 2013 году, портфолио 32-разрядных микроконтроллеров Silicon Labs существенно расширилось. [ARM](https://ru.wikipedia.org/wiki/ARM_(%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0))-контроллеры EFM32 Gecko ориентированы на приложения с батарейным питанием, в линейке более двухсот кристаллов на базе ядер [Cortex](https://ru.wikipedia.org/wiki/Cortex)-M0/M3/M4 в различных корпусах, с различными наборами периферии и объёмом памяти. Все микроконтроллеры EFM32xxx поддерживают комплекс технологий для снижения энергопотребления, в том числе DMA, Peripheral Reflex System, режимы сна, автономные и малопотребляющие периферийные модули и т. д. Среди основных конкурентов EFM32 Gecko - 16-разрядные [MSP430](https://ru.wikipedia.org/wiki/MSP430), [STM32](https://ru.wikipedia.org/wiki/STM32). Silicon Labs также продолжает выпускать микроконтроллеры Precision32, построенные на базе ядра Cortex-M3.

**Интерфейсные микросхемы**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=6) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=6)]

К [интерфейсным](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81) микросхемам Silicon Labs относятся популярные [UART](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%85%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%91%D0%BC%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA)-мосты CP21xx, представляющие собой преобразователи популярных интерфейсов: [USB](https://ru.wikipedia.org/wiki/USB) 2.0 <-> UART/I2C/I2S/SPI или SPI <-> I2C. Также выпускаются серии [LCD](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%B9) и Ethernet-контроллеров (CP240x и CP220x соответственно).

**Датчики и сенсорные интерфейсы**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=7) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=7)]

Компанией выпускаются микросхемы[[12]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-12) для реализации активных [инфракрасных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [детекторов движения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) и приближения Si1102 и Si1120, а также линейка однокристальных [датчиков температуры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA_%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B) и влажности Si7013, Si7020/21.

**Решения для беспроводных коммуникаций**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=8) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=8)]

Для субгигагерцового диапазона Silicon Labs выпускает однокристальные приёмники, передатчики и приемопередатчики. Первым было выпущено на рынок семейство микросхем EZRadio (серии микросхем Si40xx, Si43xx, Si44xx), позже начали выпускаться [системы на кристалле](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BD%D0%B0_%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B5) с расширенным набором функций — EZRadioPRO. На базе приемопередатчиков EZRadioPRO и 8-разрядного микроконтроллерного ядра C51 построены микросхемы серии Si10xx. Для проектирования беспроводных [mesh-сетей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D1%87%D0%B5%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) стандарта [ZigBee](https://ru.wikipedia.org/wiki/Zigbee) выпускаются модули серий EM250, EM351/EM357 и EM358х. Серия EM358х — последнее и наиболее совершенное поколение Zigbee-модулей. Каждый кристалл EM358х содержит ВЧ-трансивер, модем стандарта 802.15.4, ядро ARM Cortex-M3, встроенный узел USB, память RAM и Flash большого объёма и позволяет разрабатывать приложения, включающие функции обновления ПО по радиоканалу и работу в сетях IPv6, использование операционных систем реального времени и т. д.

**Решения для управления питанием и гальванической развязки**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=9) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=9)]

Микросхемы для организации [гальванической развязки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BA%D0%B0), а именно цифровые изоляторы и решения на их базе, строятся на запатентованной Silicon Labs технологии изоляции и включают несколько семейств микросхем:

* Собственно цифровые изоляторы [Si84xx](https://web.archive.org/web/20141216032014/http:/www.efo.ru/doc/Silabs/Silabs.pl?10002) и [Si86xx](https://web.archive.org/web/20141216032014/http:/www.efo.ru/doc/Silabs/Silabs.pl?10002), включающие микросхемы в различных, различающиеся по напряжению изоляции, максимальной скорости передачи, количеству и типу каналов передачи и другим характеристикам.

Отдельно выделяются микросхемы серии Si860x, имеющие двунаправленные каналы передачи и созданные специально для развязки интерфейсов [I²C](https://ru.wikipedia.org/wiki/I%C2%B2C)/[SMBus](https://ru.wikipedia.org/wiki/SMBus);

* Цифровые изоляторы Si87xx — микросхемы для прямой замены [оптронов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD)[[13]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-13);
* Микросхемы для организации питания по линии Ethernet ([Power over Ethernet](https://ru.wikipedia.org/wiki/Power_over_Ethernet), PoE)[[14]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-14);
* Микросхемы драйверов с гальванической развязкой[[15]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-15);
* Микросхемы для построения измерителей постоянного и переменного тока[[16]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Silicon_Labs#cite_note-16);
* Микросхемы [аудиоусилителей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%82%D1%8B) [класса D](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81_D).

**Микросхемы для телерадиовещания**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=10) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=10)]

Для приложений, связанных с телерадиовещанием, выпускаются однокристальные FM/AM/LW/SW-приемопередатчики, ТВ-демодуляторы и микросхемы для [спутниковых приёмников](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%91%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%BA).

**Тактовые генераторы**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=11) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=11)]

Для генерации, модуляции или восстановления [тактовых сигналов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB) выпускаются:

* кремниевые и кварцевые генераторы на одну или несколько частот,
* генераторы, управляемые напряжением, и программруемые через интерфейс [I²C](https://ru.wikipedia.org/wiki/I%C2%B2C) генераторы,
* [МЭМС](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B)-генераторы,
* тактовые генераторы, буферы и подавители [джиттера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D0%B8%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%80), в том числе высокоточные интегрированные решения для высокоскоростных сетей передачи данных.

**Решения для проводных телекоммуникаций**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=12) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=12)]

Для проектов, связанных с [проводными](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B8_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B8) коммуникациями, предлагаются специализированные микросхемы прямого доступа к линии (DAAs), микросхемы интерфейса абонентской телефонной линии (ProSLIC), встраиваемые модемы ISOmodem и голосовые кодеки.

**Аналоговые компоненты**

[[править](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&veaction=edit&section=13) | [править код](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Silicon_Labs&action=edit&section=13)]

Линейка аналоговых компонентов Silicon Labs — это в первую очередь микросхемы производства компании Touchstone Semiconductor, с 2014 года вошедшей в состав Silicon Labs: малопотребляющие [операционные усилители](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%83%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C), [АЦП](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C), [компараторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80), [источники опорного напряжения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), контроллеры повышающих [DC/DC-преобразователей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D1%8F%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), токоизмерительные усилители, усилители напряжения с токового шунта, генераторы [ШИМ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B8%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F)-сигналов.